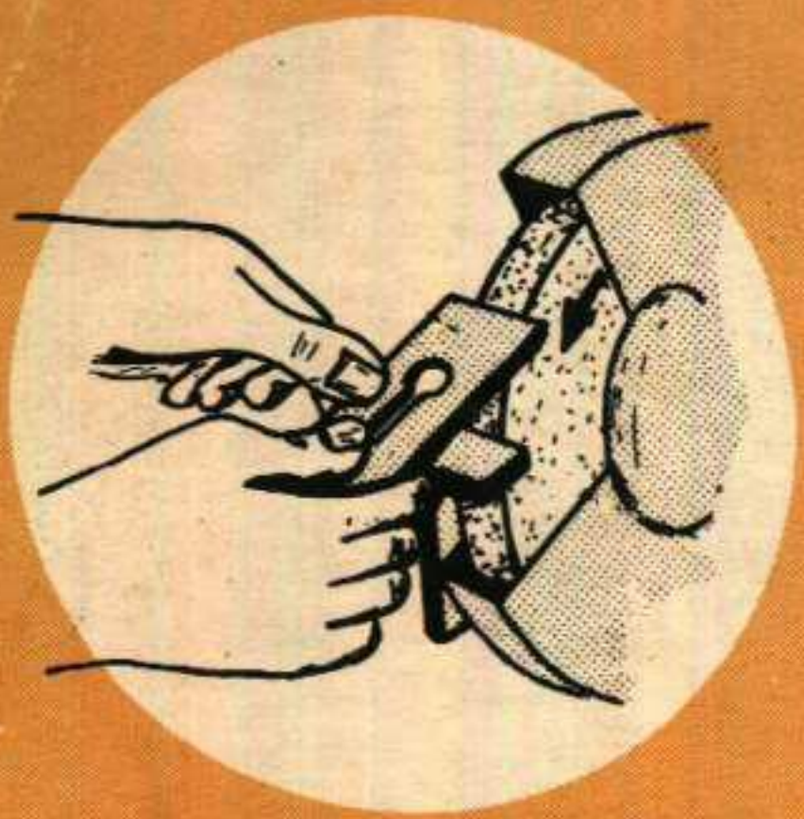


teknologi kayu bergambar 5

Untuk Pendidikan Teknik dan
Latihan Mengembangkan Tenaga Kerja

MENGASAH PAHAT

Bhratara

teknologi kayu bergambar 5

MENGASAH PAHAT

Dewan Redaksi Bhratara Karya Aksara

FUMIGASI
1996/1997

1985

PENERBIT BHRATARA KARYA AKSARA – JAKARTA

MILIK
PERPUSTAKAAN WILAYAH DEPDIKBUD
PROPINSI JAWA TIMUR
Nomor . 48.623 / PW / P / 1991
Tanggal: 23-1- 1991.

© Hak edisi bahasa Indonesia 1985 pada PT Bhratara Karya Aksara, Jakarta.

KATA PENGANTAR

Perkembangan industrialisasi menuntut pendidikan tenaga kerja yang memiliki keterampilan yang cenderung mengarah ke standardisasi. Agar dapat cepat memiliki keterampilan itu diperlukan sarana belajar yang tersusun baik dan sistematis.

Di negara-negara berkembang yang sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan, para siswa dan pelajar pada sekolah atau kursus kejuruan cara belajarnya perlu digairahkan menurut sistem yang tepat guna. Sistem yang disusun dalam buku ini merupakan dasar yang juga diterapkan di negara-negara maju.

Latihan keterampilan dilaksanakan melalui sistem *pendekatan per unit,* hingga setiap orang yang membaca serta memraktekkannya dapat menguasai kemahiran dalam menggunakan perkakas yang secara teknis dapat dipertanggungjawabkan.

Adapun dasar-dasar sistem ini meliputi hal-hal sebagai berikut.

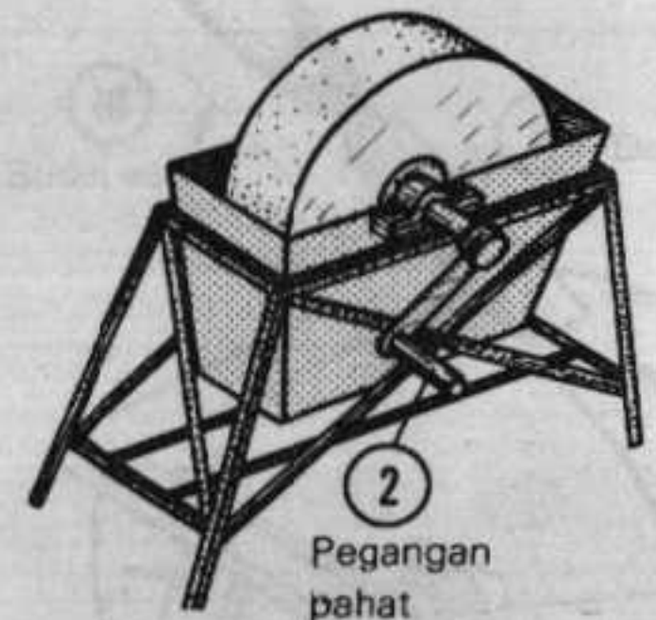
- Gambar yang disajikan dalam bahasa teknik internasional disertai penjelasan singkat.
- Tiap buku merupakan unit gambar yang masing-masing membahas pokok tertentu.
- Penjelasan dapat digunakan sebagai penuntun karena gambar merupakan inti.
- Bahasan dipusatkan kepada persoalan pokok yang unsur-unsurnya sama di seluruh dunia.
- Setiap unit gambar dapat dicernakan dengan mudah oleh para putus sekolah *(drop-outs)* dari sekolah um..., tingkat mana pun.

Edisi seri TEKNOLOGI KAYU yang mencakup 15 jilid disadur dari pustaka *International Educational Media* dengan sistem *technical education media services*. Mudah-mudahan terbitan ini dapat memenuhi minat akan kebutuhan pustaka serta pedoman untuk menguasai keterampilan taraf tertentu, yang dapat diperoleh secara terlepas menurut keperluan perorangan.

Semoga buku-buku seri ini dapat turut serta menopang pembangunan dan memberi bekal kepada tenaga terampil.

Penerbit

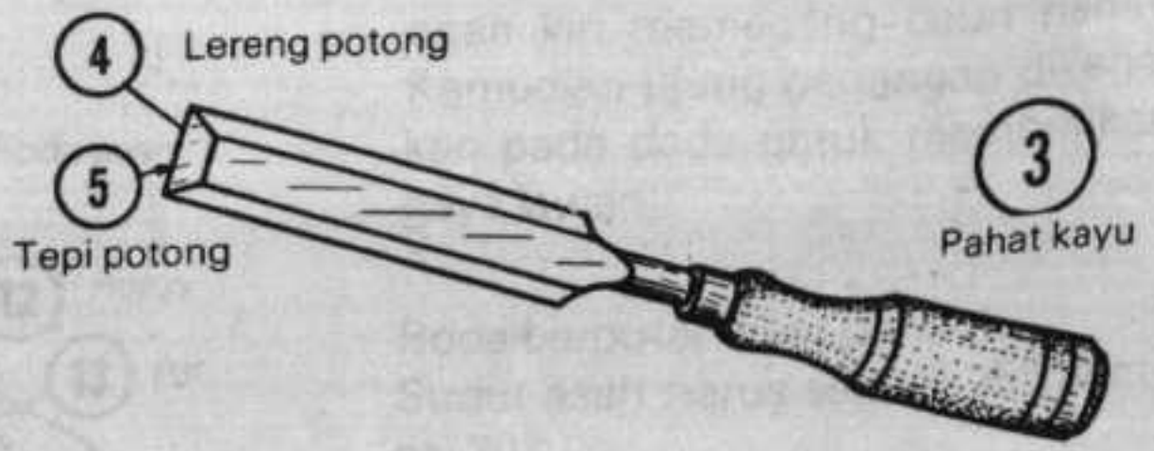
MENGASAH PAHAT DAN PISAU KETAM

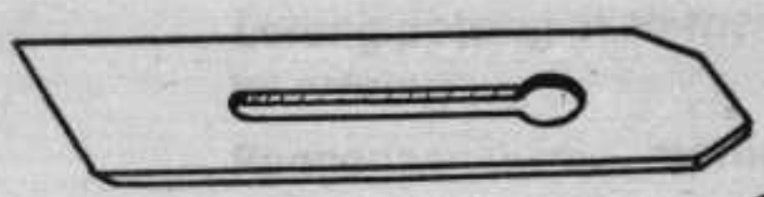


Pahat dan pisau ketam harus tajam. Bila menjadi tumpul atau bertakik perlu ditajamkan dengan mengasah.

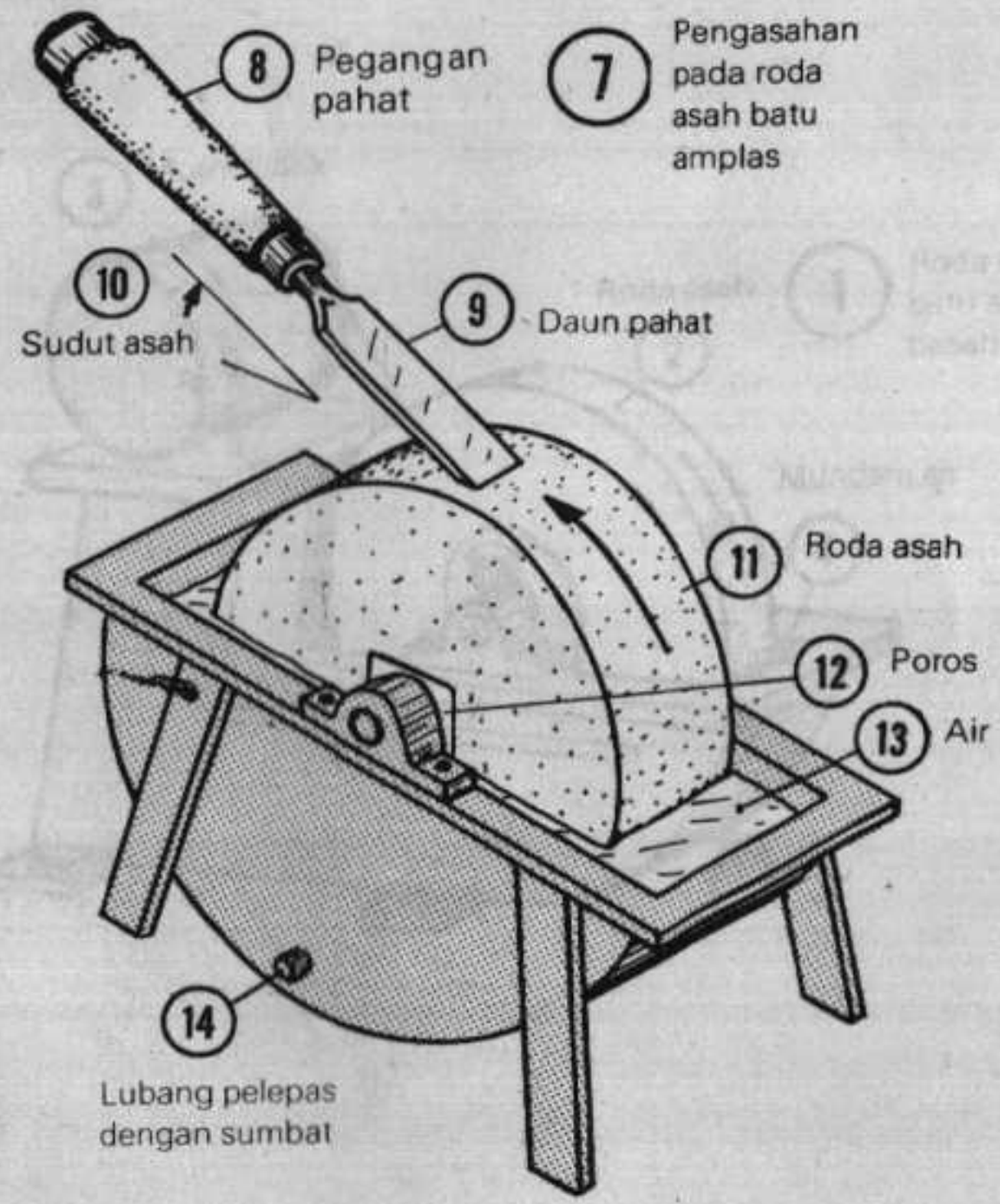
Perkakas asah yang sederhana dapat dilihat pada Gambar 1. Roda asah diputar dengan pegangan engkol.

Sebagian dari roda asah (yang merupakan bahan agak lunak, dan disebut batu asah/batu gerinda), terendam dalam air. Air menjaga agar roda tidak menjadi panas, menjadikan batunya lebih lunak dan membersihkan roda dari debu.





6 Daun pisau ketam

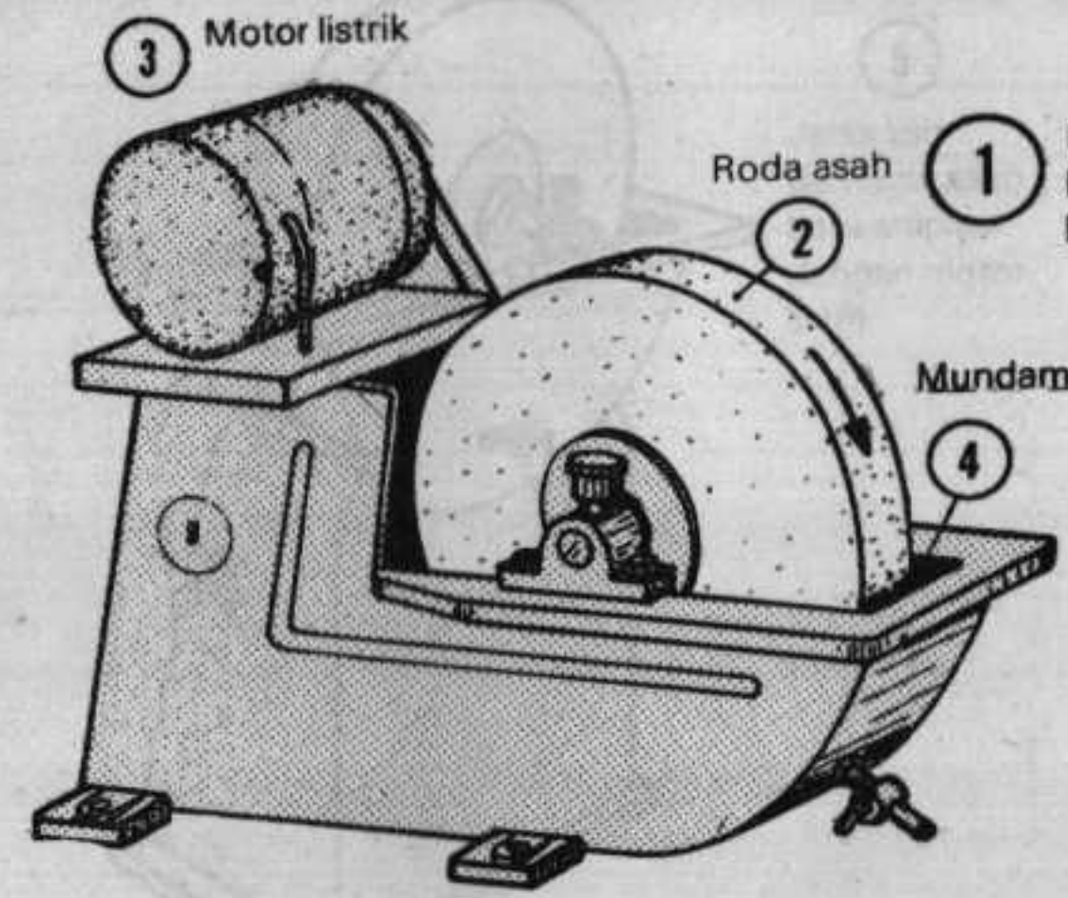


CARA MEMEGANG PAHAT (Gambar 8)

Pahat dipegang dengan tangan kanan sekeliling pegangannya. Tangan kiri memegang daun pahat. Kemudian ujung pegangan dikenakan pada dada untuk memberikan gaya lawan.

Roda berputar (lihat panah).
Sudut asah harus sekitar 25° sampai 30°.
Lereng potong akan mendapat muka cekung.

Pengerjaan ini memerlukan 2 orang, satu orang memegang pahat dan yang lain memutar roda.

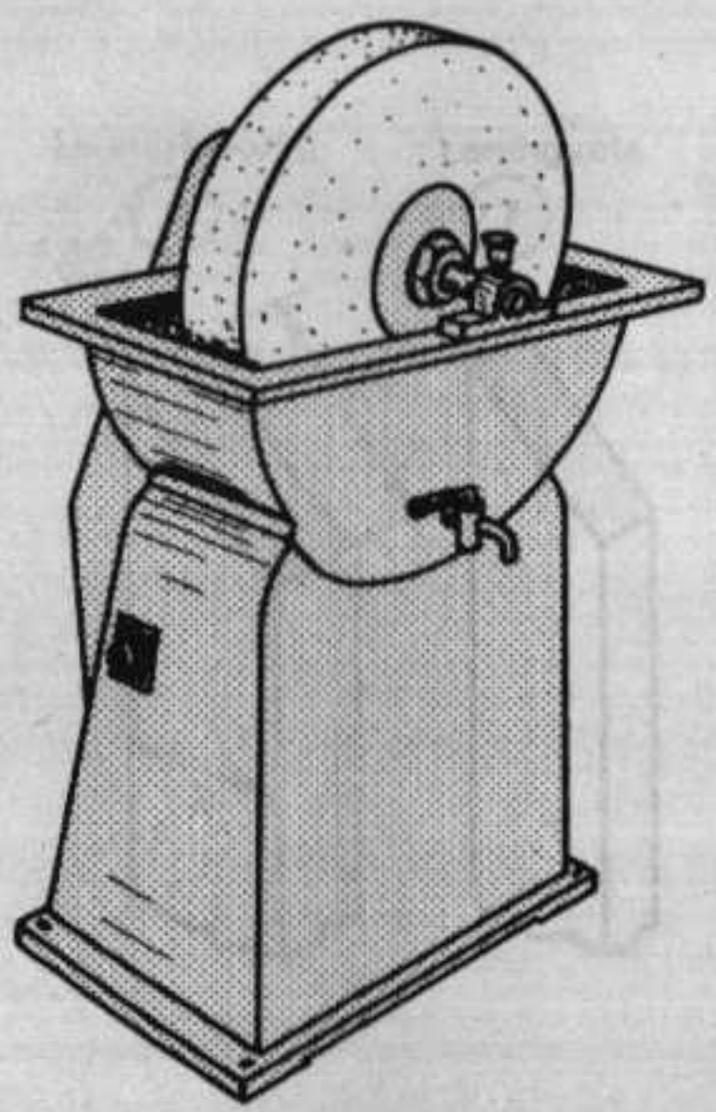


Pemecahan persoalan yang lebih baik adalah menggantikan orang yang memutar roda (dengan pegangan engkol) dengan motor listrik (lihat Gambar 1).

Roda kurang lebih 35 cm diameter luarnya, dan berputar 110 putaran tiap menit. Ini sama dengan kecepatan 2 meter tiap detik pada kelilingnya (tepinya).

Pada kecepatan ini air tidak akan mencepuk.

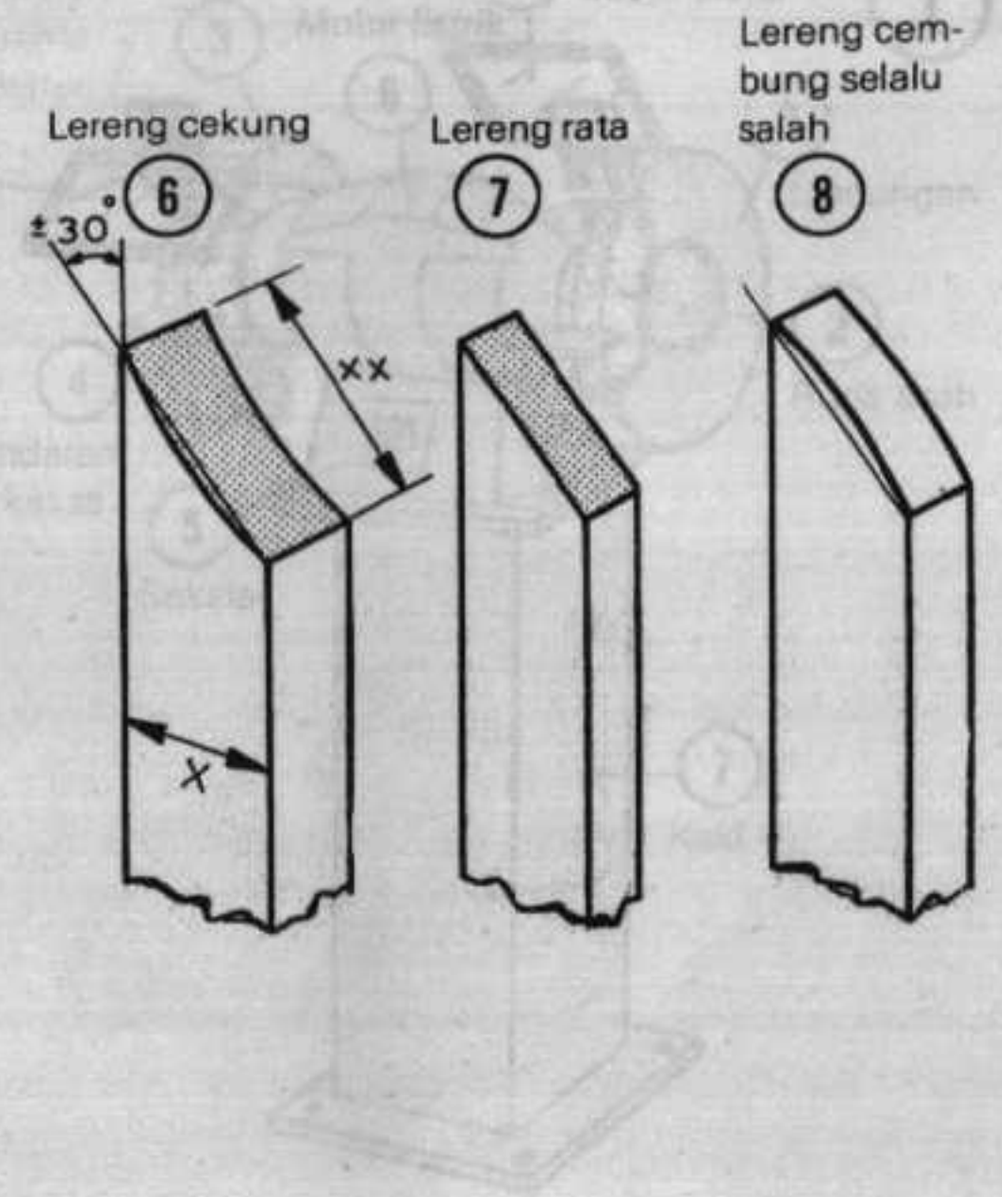
Pahat dipegang seperti diterangkan pada halaman 3



(5)

Jenis lain dari roda asah batu amplas dengan motor listrik

Apabila mengasah roda asah, maka akan didapat suatu lereng asah cekung.



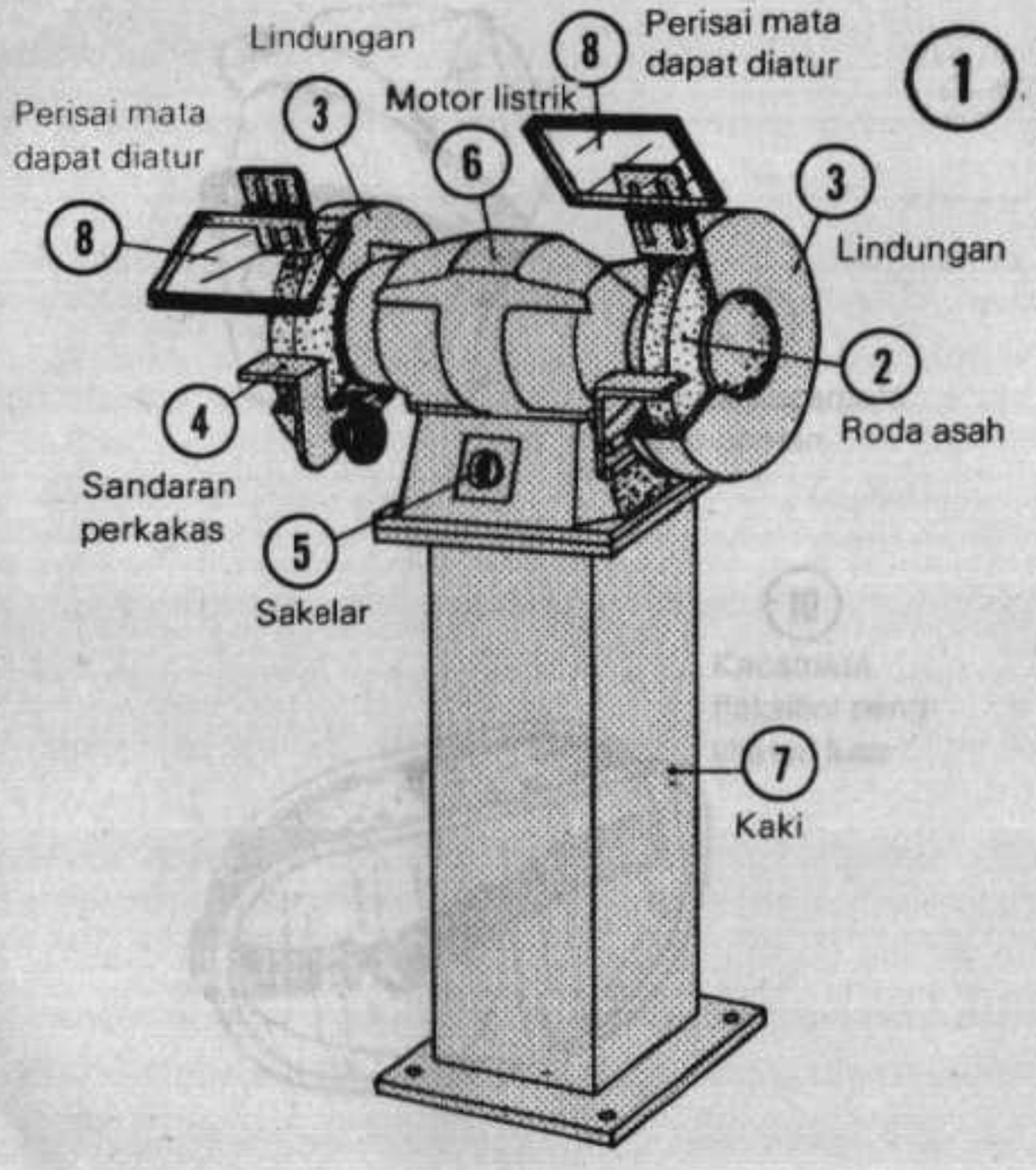
Perhatikan, lereng harus pada sudut sekitar 30°. Pada sudut ini (30°) panjang lereng akan sama dengan dua kali tebal daunnya.

xx = panjang lereng
x = tebal daun

Lereng rata diasah pada sisi asah.

Lereng rata digunakan untuk pahat bubut dan pahat ukir lengkung.

Lereng cembung tidak bisa dipakai dan harus diasah kembali.



MESIN ASAH AMARIL

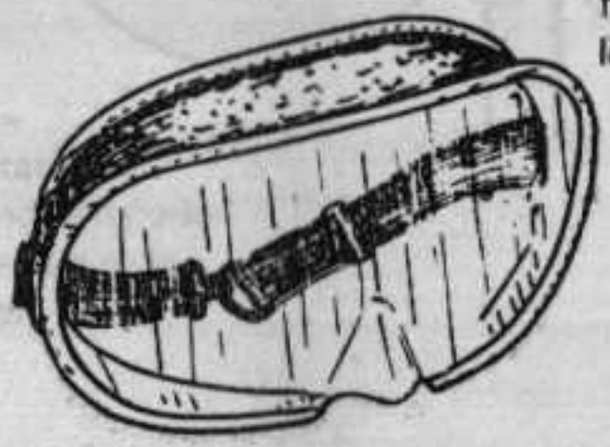
Mesin asah yang modern dilengkapi dengan roda asah yang berputar dengan kepesatan tinggi.

Terlukis (Gambar 1) adalah sebuah mesin dengan roda berdiameter 20 cm (8") dan tebal 2½ cm (1"). Motor listriknya memutar roda dengan 2800 putaran tiap menit.

Kepesatan pada tepi roda kurang lebih 30 m tiap detik (atau 108 km tiap jam).
Ini 15 kali kepesatan dari roda asah batu amplas basah.

⑨

Pakai kacamata pengaman

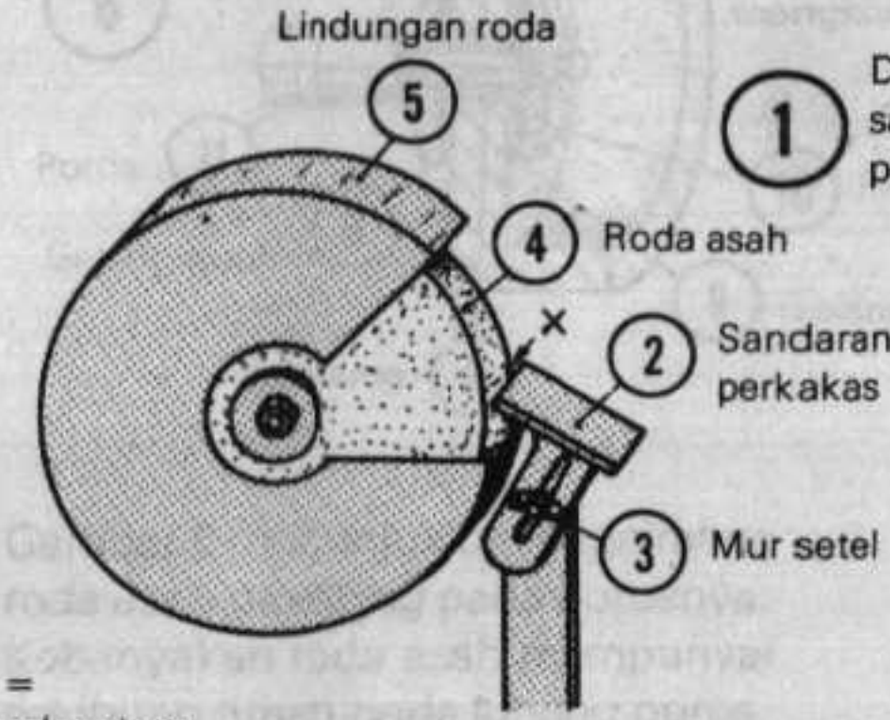


⑩

Kacamata fleksibel penglihatan luas

BEBERAPA ATURAN PENGAMANAN

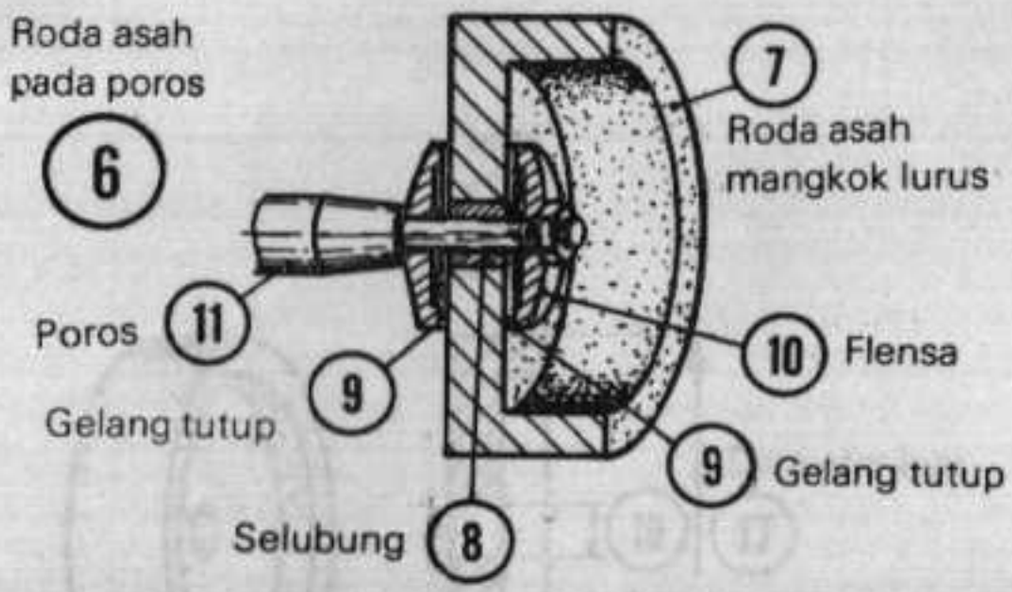
- Lindungan-lindungan di seputar roda-roda asah menangkap partikel-partikel lepas dan bunga api, serta mencegah sentuhan dengan roda-roda.
- Gunakanlah selalu kaca mata debu setiap kali mengasah.
- Waktu mengasah, perisai mata harus selalu pada kedudukan yang tepat. (lihat Gambar 8).
- Gunakan selalu sandaran perkakas.
- Jagalah supaya semua tudung dan lindungan mesin dalam keadaan baik.
- Matikan mesin, bila telah selesai digunakan atau bila Anda tidak berdiri di dekatnya.



X =
Jarak antara sandaran perkakas dan roda asah

Sandaran perkakas adalah sebuah dukungan untuk perkakas, yang harus diasah.
Pahat pisau ketam diletakkan rata di atasnya dan lerengnya harus menghadap ke bawah.

Jarak x antara sandaran perkakas dan roda asah tidak boleh lebih dari 3 mm, hal ini untuk mencegah pahat terjepit di antaranya.

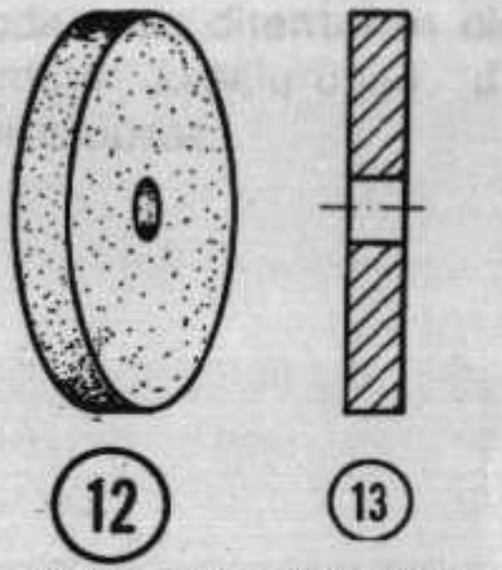


Gambar 6 menunjukkan bagaimana roda asah dipotong pada porosnya. Kebanyakan roda asah mempunyai selubung timah pada lubang poros. Selubung ini harus cocok tepat di sekeliling poros mesin.

Gelang tutup biasanya dibuat dari kertas-kertas isap.

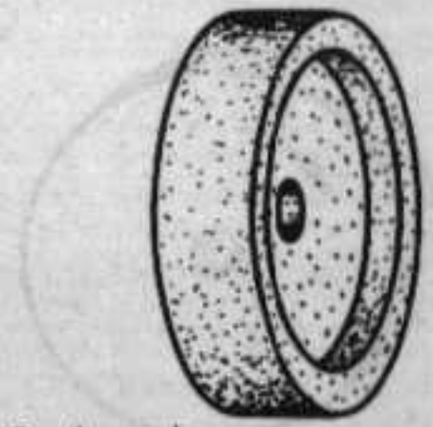
Terdapat roda asah dengan banyak bentuk, di antaranya disebut di sini:

- Roda asah lurus dan
- Roda asah mangkok lurus.



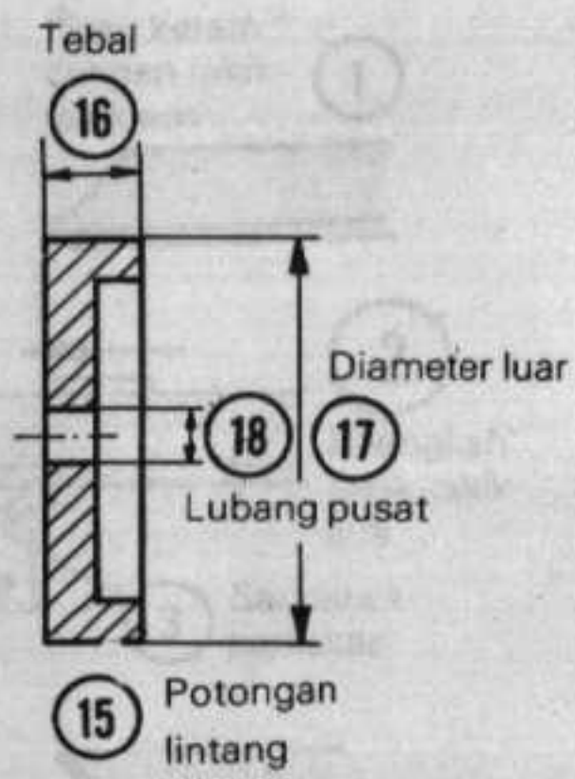
12 Roda asah lurus

13 Potongan lintang



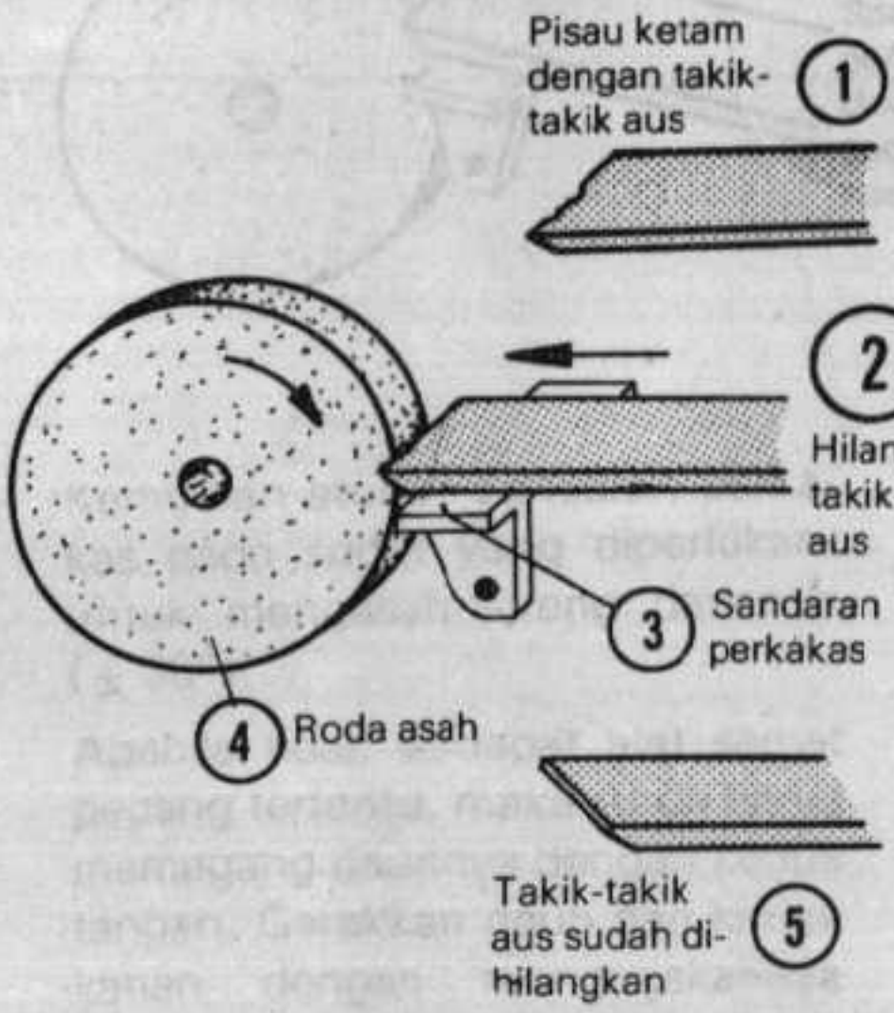
Roda asah mangkok lurus

14



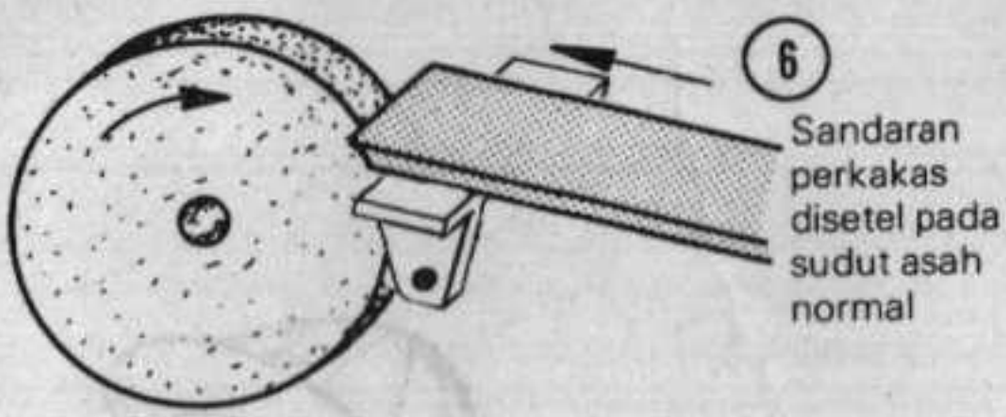
15 Potongan lintang

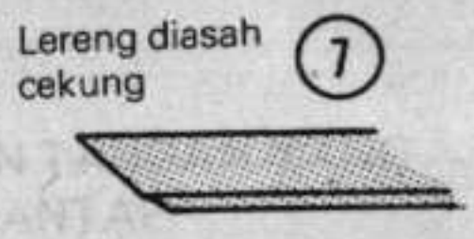
Ukuran roda asah ditentukan oleh tebal diameter keseluruhan, dan lubang poros pusat.



PROSES MENGASAH TAJAM

Jika terdapat takik-takik aus pada daunnya, maka takik-takik aus itu harus dihilangkan dulu.
Ini dapat dilakukan dengan mendorong lemah lurus daunnya pada roda asah (Gambar 1) sampai tepinya telah menjadi rata.





Kemudian aturlah sandaran perkakas pada sudut yang diperlukan, untuk mengasah lereng daunnya (± 30°).

Apabila tidak terdapat alat semat pegang tertentu, maka Anda harus memegang daunnya dengan kedua tangan. Gerakkan daun dari kiri ke kanan dengan mengerjakannya merata melintang roda asah (Gambar 8).

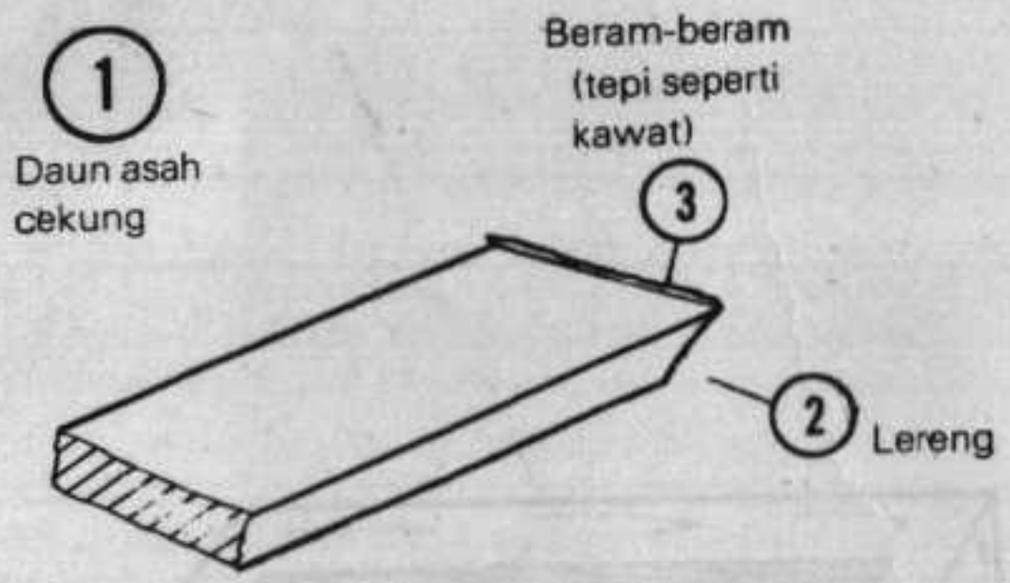
(12)

Pakailah selalau kaca-mata/pengaman

DIPERLUKAN TANGAN YANG MANTAP

Catatan:

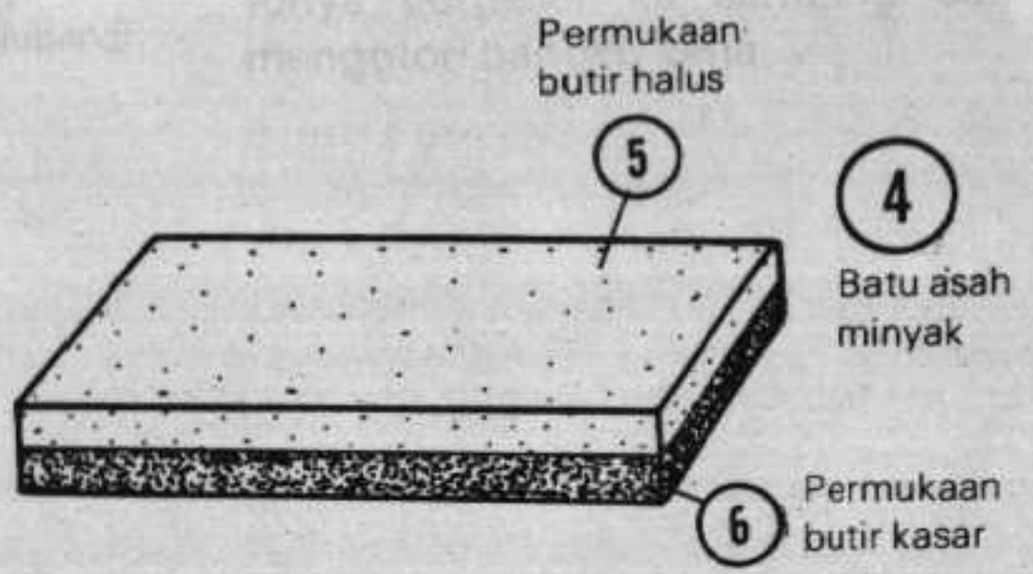
- Jangan sentuh roda asah yang sedang berputar.
- Hindarkan pembakaran daun.
- Kadang-kadang dinginkanlah daun dalam air.
- Jangan biarkan daun menjadi berwarna biru, yang berarti hilang kekerasannya dan menjadi tidak berguna.
- Pakailah selalu kaca mata pengaman.



Pengasahan telah selesai lengkap apabila telah dihasilkan sebuah lereng asah cekung lengkap dan sebuah beram (tepi seperti kawat) telah terbentuk pada tepi potong.

Beram ini harus dihilangkan dengan proses pengasahan halus pada batu asah minyak.

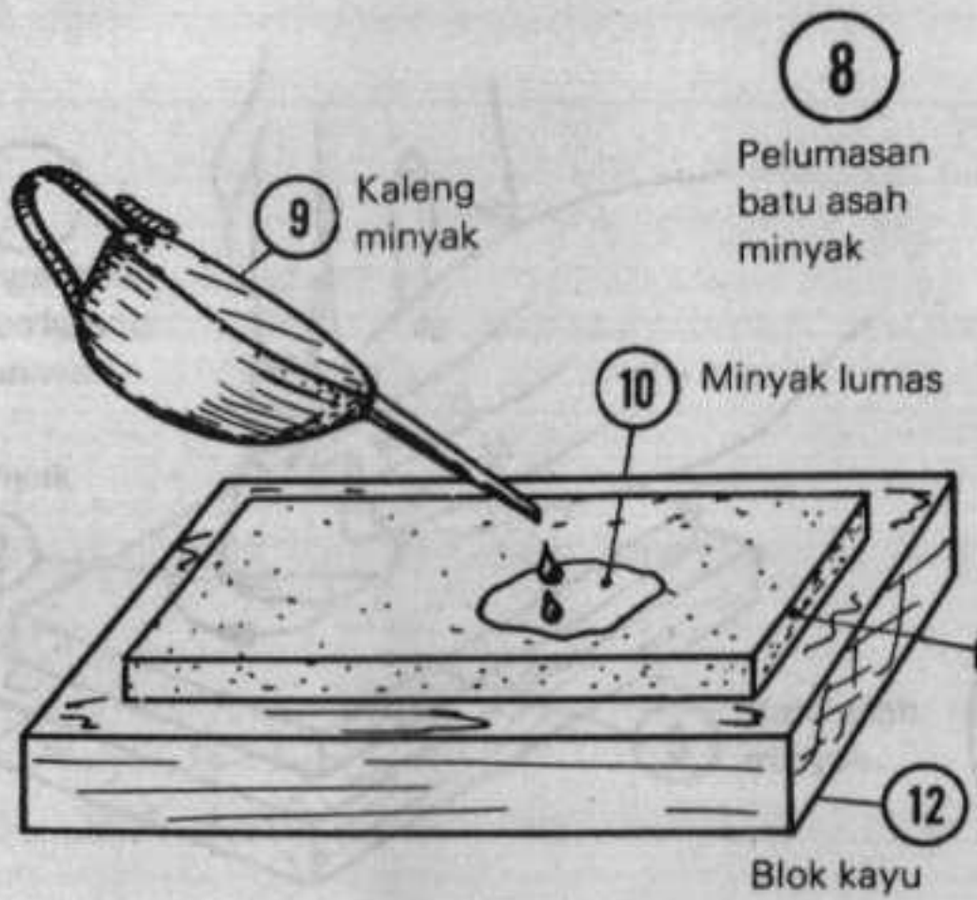
Tempatkan batu asah minyaknya, dengan permukaan butir halus menghadap ke atas, dalam sebuah blok/kayu yang dilubangi dengan ukuran sesuai dengan ukuran batu asah tersebut.



1

Blok kayu
yang dilubangi

Blok kayu tersebut mencegah batunya bergeser ke samping dan mengotori bangku kerja.

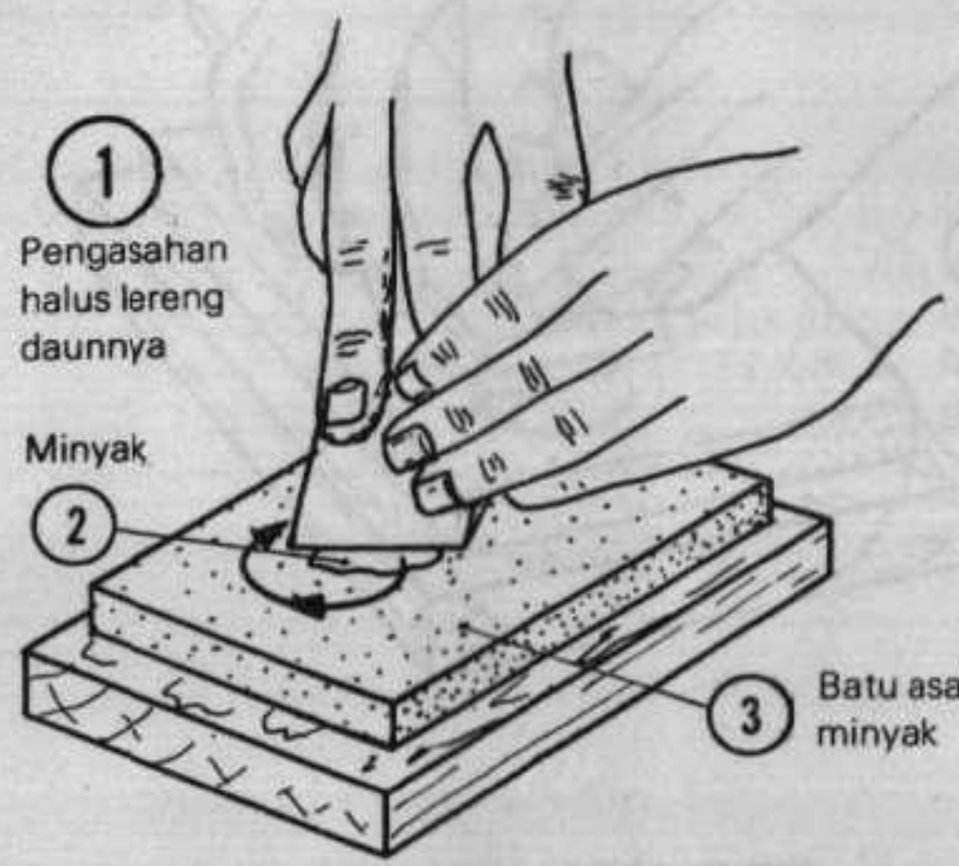


Tuangkan beberapa tetes minyak di atas batu asah minyak, dan sapu bersih batunya dengan kain, untuk membuang sisa-sisa asahan lama.

Sekarang tuangkan sedikit minyak tipis baru di atas batu (Gambar 10) untuk melumasinya, guna mengapungkan dan membuang partikel-partikel logam, sehingga partikel itu tidak tertanam dalam batunya. Sekarang batu asah minyaknya siap untuk pengasahan halus (lihat halaman selanjutnya).

Bila pengasahan telah selesai, batu harus disapu bersih dan diletakkan kembali dalam kotak simpannya.

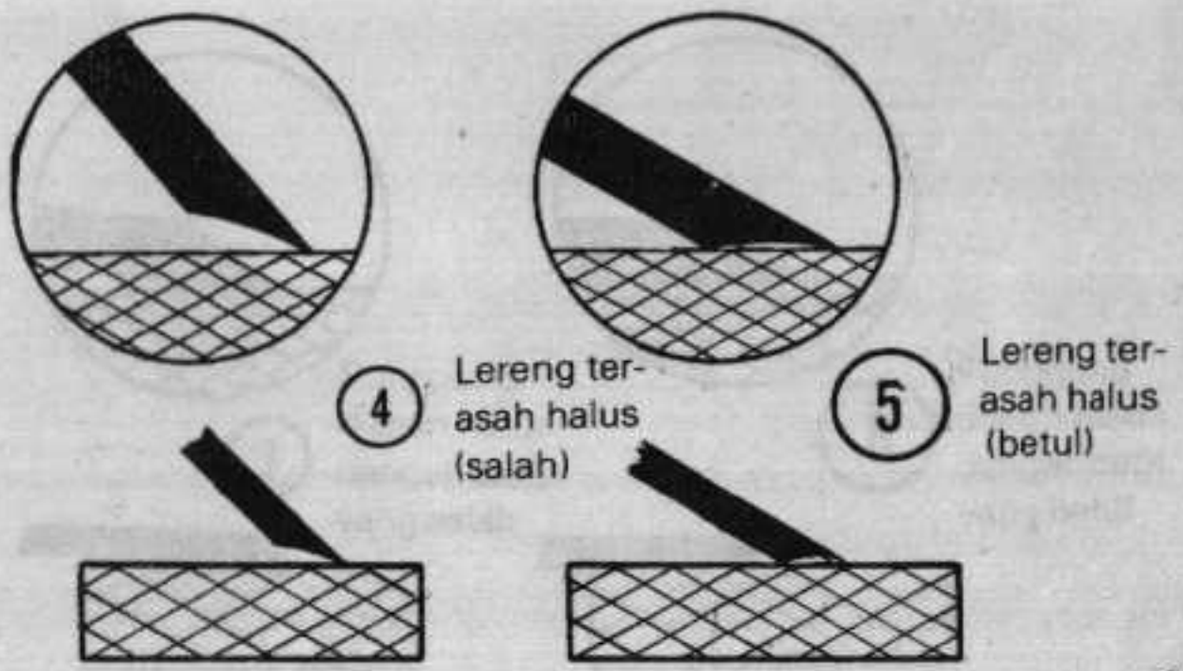
PENGASAHAN HALUS



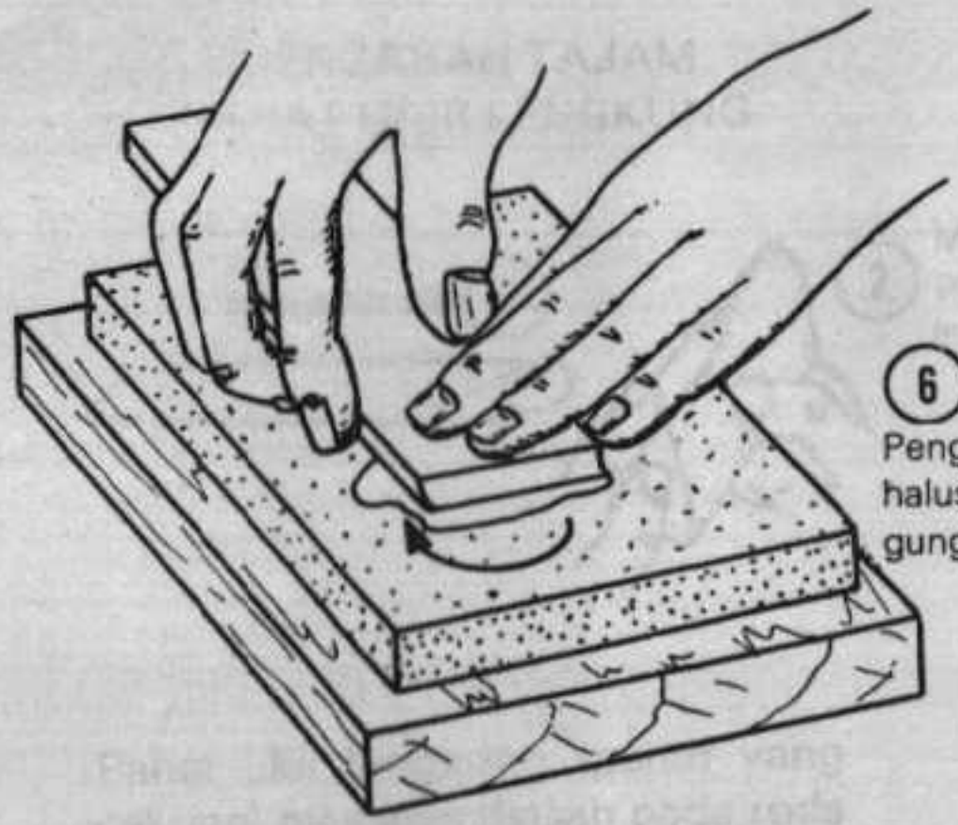
Tempatkan blok dengan batu asah minyak di meja atau ikatkan pada ragum bangku kerja.

Peganglah daun tersebut dengan kedua tangan pada sudut yang betul dan gerakkan dengan gerakan memutar di atas batu asah minyak. Janganlah menekan terlalu keras.

Selagi mengasah halus lereng daun, tumit dan tapak dari lereng halus mengenai batu asah minyak.



Gambar 5 menunjukkan kedudukan yang betul dalam mengasah lerengnya.

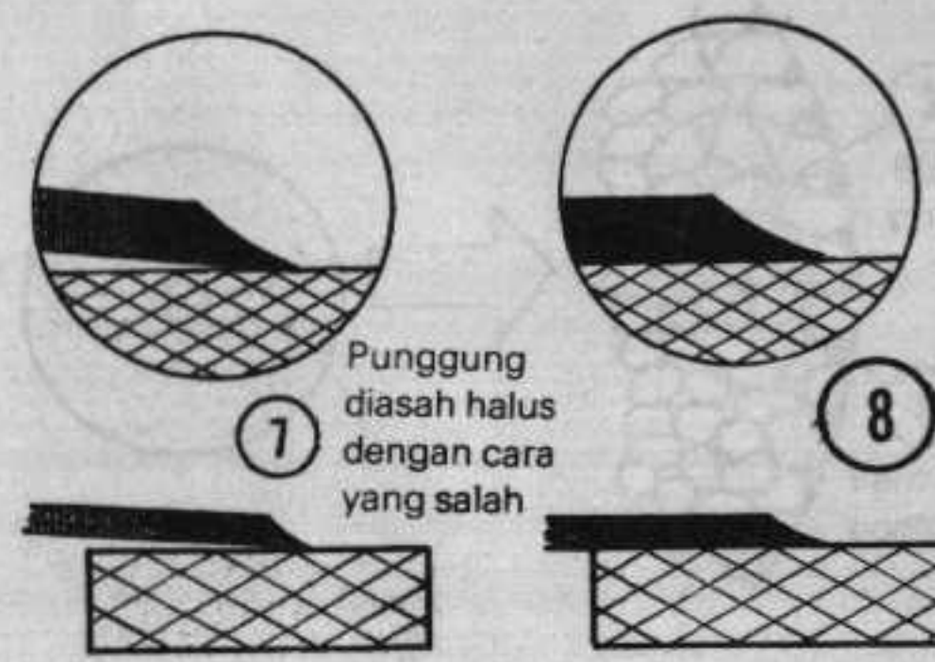


6
Pengasahan halus punggung daun

Letakkan daun rata pada punggungnya di atas batu asah minyak dan gerakkan daun itu dengan gerakan memutar. Jangan tekan terlalu keras. Hanya beramnya yang harus dihilangkan.

Gambar 8 menunjukkan kedudukan yang betul untuk pengasahan halus punggungnya.

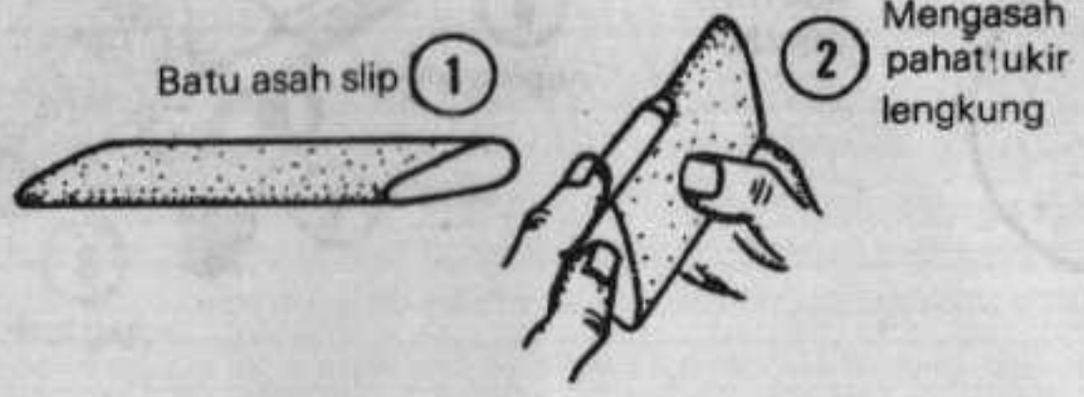
Apabila sebuah perkakas diasah halus salah, maka perkakas itu tidak dapat melakukan pekerjaannya secara layak. Dalam hal itu daun harus diasah kembali dan diasah halus dengan batu asah minyak lagi.



7
Punggung diasah halus dengan cara yang salah

8
Punggung diasah halus dengan cara yang betul

MENGASAH TAJAM PAHAT UKIR LENGKUNG

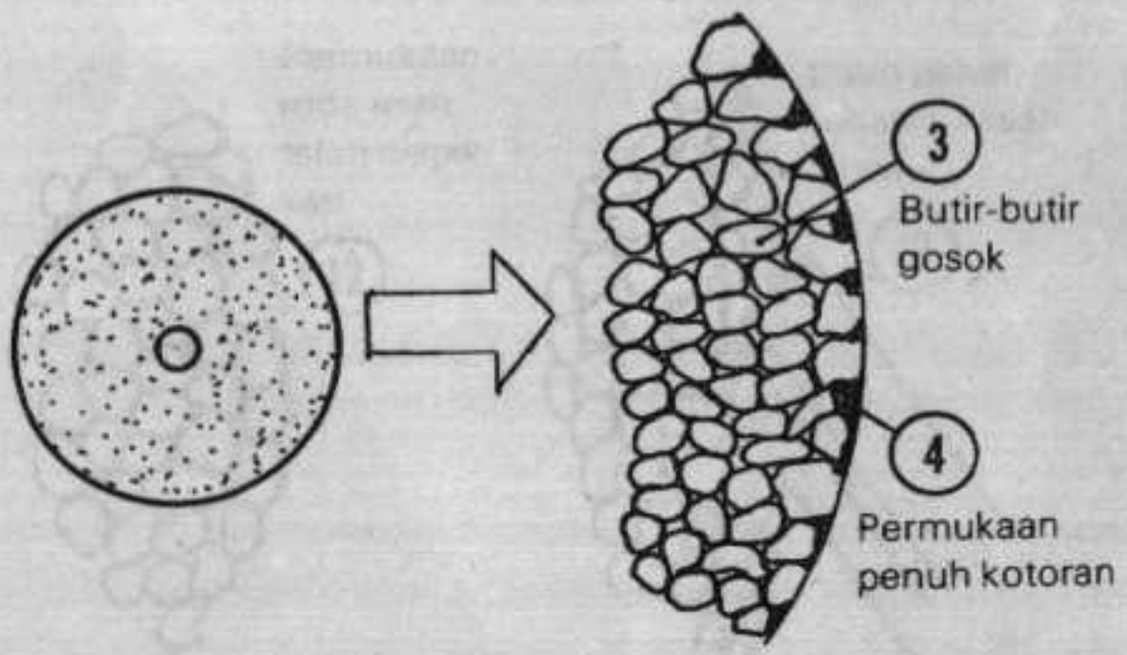


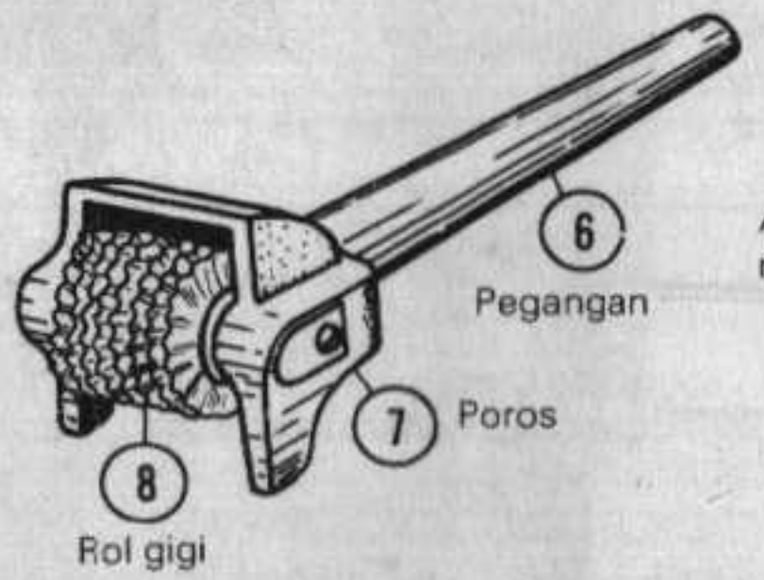
Pahat ukir lengkung (pahat yang cekung) biasanya diasah pada roda asah, tetapi pengasahan halus dilakukan dengan batu asah slip.

Pahat ukir lengkung dengan lereng sebelah dalam, kebanyakan baik diasah tajam maupun diasah halus pada batu asah slip.

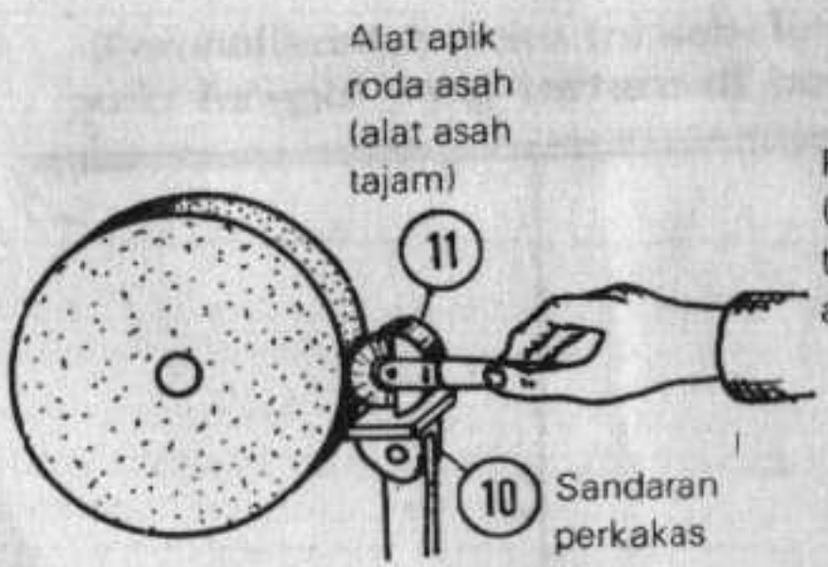
Roda asah menjadi tumpul dan tersumbat dengan debu asahan yang tertanam. Dapat terjadi pula butir-butir terpecah ke luar dari permukaannya.

Karena semua hal-hal ini, sulit untuk mengasah tajam pisau ketam dan pelat pahat pada roda asah semacam itu.





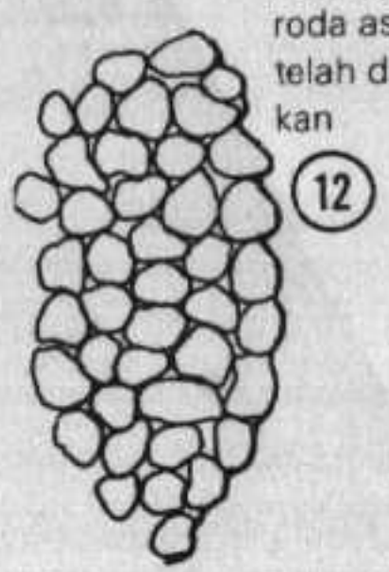
5
Alat apik roda asah



9
Pengapikan (pengasahan tajam) roda asah

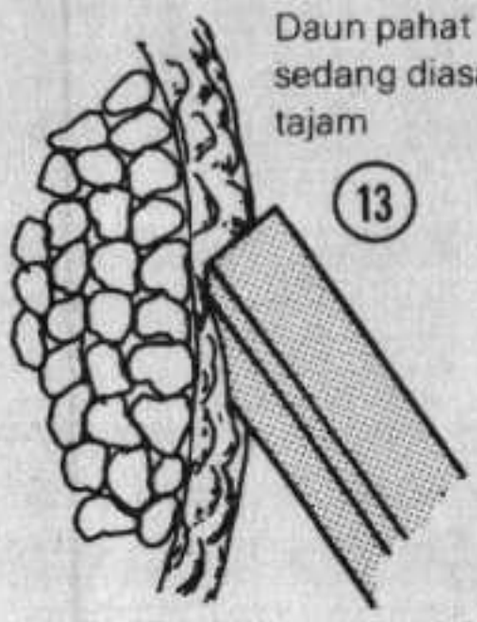
Roda asah harus dikembalikan pada keadaan yang baik pada waktu-waktu tertentu.
Untuk ini digunakan alat apik roda asah (atau alat asah tajam roda asah).

Peganglah alat apik roda asah di tangan pada sandaran perkakas horisontal dan dorong alat itu pada roda asahnya. Pakailah kaca mata debu.



Permukaan roda asah telah diapikkan

12



Daun pahat sedang diasah tajam

13